

การใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามยกระดับสู่สินค้าเกษตรมูลค่าสูง
ของเกษตรกรอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช
Using Technology to Increase the Production Potential of Tubtim Siam
Pomelo Upgrade to High-Value Agricultural Products of Farmers
in PakPhanang District, Nakhon Si Thammarat Province

เลิศศักดิ์ ดีหนู¹ พิชัย ทองดีเลิศ^{1,*} และ ชลาธร จูเจริญ¹
Lerdsak Deenoo¹, Pichai Tongdeelert^{1,*} and Chalathon Choocharoen¹

¹ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

รับเรื่อง: 31 มีนาคม 2567 Received: 31 March 2024

ปรับแก้ไข: 23 พฤษภาคม 2567 Revised: 23 May 2024

รับตีพิมพ์: 23 พฤษภาคม 2567 Accepted: 23 May 2024

* Corresponding author: agrpct@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและวัตถุประสงค์: ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเป็นสินค้าเกษตรตามนโยบาย 1 ท้องถิ่น 1 สินค้าเกษตรมูลค่าสูง โดยเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีตลอดกระบวนการผลิต การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลและเศรษฐกิจ การเปิดรับข้อมูลการผลิต การส่งเสริมการผลิต การใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตของเกษตรกร และเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิต โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในอำเภอปากพนัง จำนวน 262 คน

วิธีดำเนินการวิจัย: ข้อมูลถูกจัดเก็บด้วยแบบสอบถามและวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test, F-test และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Least Significant Difference

ผลการวิจัย: เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 57.32 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 7.29 ไร่ มีประสบการณ์ในการปลูกเฉลี่ย 9.31 ปี มีแรงงานในการปลูกเฉลี่ย 2 คน มีแหล่งเงินทุนของตนเองและมีรายได้เฉลี่ย 339,484.73 บาทต่อปี มีการเปิดรับข้อมูลความรู้จากเกษตรกรตำบลด้วยการประชุมหรือฝึกอบรม และเปิดรับข้อมูลความรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนั้น เกษตรกรมีการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิต และส่วนใหญ่ได้รับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (GAP) รวมถึงมีการเข้าร่วมกลุ่มแปลงใหญ่และสหกรณ์การเกษตร ซึ่งในภาพรวมเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตในระดับปานกลาง

สรุป: เกษตรกรที่มีปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลและเศรษฐกิจ การเปิดรับข้อมูลการผลิตและการส่งเสริมการผลิตแตกต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 จึงสามารถนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตไปส่งเสริมในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: การใช้เทคโนโลยี, เกษตรมูลค่าสูง, ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม, ศักยภาพการผลิต, อำเภอปากพนัง

ABSTRACT

Background and Objective: Tubtim Siam pomelo is an agricultural product according to the policy of 1 locality and 1 high-value agricultural product. Farmers use technology throughout the production process. The objectives of this study were to study basic personal and economic factors, media exposure knowledge of the production, promoting production, and using technology to increase production potential. Then, compare the use of technology to increase production potential. The sample group consisted of 262 farmers who grow Tubtim Siam pomelos in the PakPhanang district.

Methodology: Data was collected using a questionnaire and analyzed using descriptive statistics. The hypothesis tests were done using t-tests and F-tests. The pairwise differences were performed using the Least Significant Difference method.

Main Results: Most farmers were male, with an average age of 57.32 years, and completed secondary school and a vocational certificate. They had an average area of 7.29 rai for growing Tubtim Siam pomelo. They had an average of 9.31 years of experience in growing Tubtim Siam pomelo. They had labor in growing Tubtim Siam pomelo on average with about 2 people, had a main source of funds, and an average income of 339,484.73 baht/year. There was exposure to production knowledge from meetings and training by agricultural extension academics and social media to find the most knowledge. Most of them participated in projects to promote production, and most of them had certified agricultural product standards, including joining as members of large-scale agricultural extension and agricultural cooperatives. Overall, technology was used to increase the production potential of Tubtim Siam pomelo at a moderate level.

Conclusions: The difference in farmer's basic personal and economic factors, media exposure knowledge, and production and production promotion resulted in a difference in the use of technology to increase the production potential of Tubtim Siam pomelo at the significance levels of 0.01 and 0.05. Therefore, guidelines for using technology to increase production potential can be applied and promoted further in the area.

Keywords: Use of technology, high value-added agriculture, Tubtim Siam pomelo, production potential, PakPhanang district

บทนำ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้ความสำคัญในการดูแลเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้อยู่ดีมีสุข มีรายได้อย่างมั่นคง จึงกำหนดแนวทางในการปรับเปลี่ยนไปสู่การปลูกพืชที่มีมูลค่าสูง ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตรมีหน้าที่ส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถวิเคราะห์ศักยภาพ วางแผนการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนเข้าถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการผลิตของกลุ่มเกษตรกรและเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตร ตามเจตนารมณ์ของรัฐบาล “ตลาดนำ นวัตกรรมเสริม เพิ่มรายได้” อย่างยั่งยืน (Department of Agricultural Extension, 2024) โดยใช้ระบบการเกษตรแม่นยำ นำเครื่องจักรกลการเกษตรที่ทันสมัย ใช้เทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการ ประหยัดเวลา ลดแรงงาน และลดต้นทุนการผลิตในกระบวนการผลิตพืชในแต่ละขั้นตอนการผลิต ได้แก่ การวางแผนการผลิต การเตรียมพื้นที่ทางการเกษตร การจัดการธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำ การอารักขาพืช การติดตามสุขภาพพืช การเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดอัจฉริยะ และการสร้างความยั่งยืน (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2019)

ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามถูกพัฒนาพันธุ์โดยเกษตรกรบ้านแสงวิมาน ตำบลคลองน้อย อำเภopakpang จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี พ.ศ. 2523 นายหว่ง มัสแหละ นำพันธุ์ส้มโอมารจากบ้านบราโอดำบลประจัน อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี เป็นส้มโอที่มีลักษณะเหมือนพันธุ์ขาวพวง มีกึ่งเป็นเนื้อสีชมพูอ่อน ข้างแดง ผลมีขนาดใหญ่ แต่มีรสขม จากนั้น มีการปรับปรุงคุณภาพสายพันธุ์ด้วยการคัดเลือกสายพันธุ์แบบภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งใช้เวลาหลายปี จนในที่สุดได้ส้มโอที่มีเนื้อสีแดงเข้มแบบสีทับทิม รสชาติหวานและหอม เนื้อนิ่มนารับประทาน จึงมีการตั้งชื่อขึ้นมาใหม่

เป็น “ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม” (Department of Agriculture, 2014) ในปัจจุบันส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งสิ้น 3,723.75 ไร่ ให้ผลผลิตรวมกว่า 11,000 ตันต่อปี เนื่องจากส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเป็นส้มโอสายพันธุ์ใหม่ มีความเฉพาะเจาะจงกับสภาพพื้นที่ ทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดอย่างต่อเนื่อง สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูง เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงจึงเริ่มขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ทั้งยังเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือ Geographical Indication (GI) ของจังหวัดนครศรีธรรมราชอีกด้วย (PakPhanang District Agriculture Office, 2023) ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามจึงเป็นสินค้าเกษตรที่สอดคล้องกับนโยบาย 1 ท้องถิ่น 1 สินค้าเกษตรมูลค่าสูง

ปัจจุบันเกษตรกรในพื้นที่อำเภopakpangมีความสนใจใช้เทคโนโลยีในการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ในการเข้าถึงเทคโนโลยี จึงมีหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาเข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงและปรับใช้เทคโนโลยีตลอดกระบวนการผลิต เป็นการเพิ่มศักยภาพการผลิตและยกระดับผลผลิตให้มีความตรงตามความต้องการของตลาด ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามของเกษตรกรในอำเภopakpang จังหวัดนครศรีธรรมราช และเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีกับปัจจัย 4 ด้าน พร้อมกันนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตไปส่งเสริมในพื้นที่อำเภopakpangและพื้นที่อื่น ๆ ที่เหมาะสมต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาคือเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามขึ้นทะเบียนเกษตรกรในอำเภopakpang จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 743 ราย คำนวณขนาด

ตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) ที่ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 แบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน แล้วสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 262 ราย ประกอบด้วยเกษตรกรในตำบลคลองน้อย 166 ราย ตำบลเกาะหวด 37 ราย ตำบลคลองกระปือ 18 ราย ตำบลหูล่อง 15 ราย ตำบลป่าระกำ 14 ราย ตำบลชะเมา 9 ราย และตำบลบ้านใหม่ 3 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามเกษตรกรที่ประกอบด้วยคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด โดยแบ่งคำถามเป็น 6 ตอน ดังนี้ 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล 2) ปัจจัยพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม 3) ปัจจัยการเปิดรับข้อมูลความรู้การผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม 4) ปัจจัยการส่งเสริมการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม 5) การใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอทับทิมสยาม และ 6) อุปสรรคและข้อเสนอแนะ โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ซึ่งแบบสอบถามในส่วนการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอทับทิมสยาม ประกอบด้วย คำถามการใช้เทคโนโลยี 5 ด้าน จำนวน 29 ข้อ โดยแบ่งคะแนนขึ้นตามวิธีวัดมาตราส่วน (Rating scale) ได้แก่ ใช้ทุกครั้ง 3 คะแนน ใช้บ่อยครั้ง 2 คะแนน และใช้บางครั้งหรือไม่เคย 1 คะแนน และการแปลผลคะแนนพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977) โดยใช้ค่าคะแนนสูงสุดลบด้วยค่าคะแนนต่ำสุด แล้วนำมาหารด้วยจำนวนชั้นจะได้คะแนนเฉลี่ยการใช้เทคโนโลยี 3 ระดับ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 3.00–2.36 หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.35–1.68 หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตในระดับปานกลาง และคะแนนเฉลี่ย 1.67–1.00 หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตในระดับน้อย

การทดสอบเครื่องมือ

ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นทำการทดสอบความเชื่อมั่น โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับตัวแทนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามจำนวน 30 ตัวอย่าง แล้วนำไปวิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.768

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม การเปิดรับข้อมูลการผลิตและการส่งเสริมการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าสถิติ t-test และ F-test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 50.40) มีอายุเฉลี่ย 57.32 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ปวช./ปวส. (ร้อยละ 58.80) ดังแสดงใน Table 1 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Promsila (2019) ที่ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดชุมพร มากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.70 ปี เกษตรกรส่วนมากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Table 1 Number and percentage of personal and socio-economic factors of Tubtim Siam pomelo farmers in PakPhanang district (n=262)

Personal and socio-economic factors	Number	Percentage
Gender		
Male	132	50.40
Female	130	49.60
Age		
Not more than 50 years old	67	25.50
60 –51 years old	106	40.50
More than 60 years old	89	34.00
$\bar{X}$ = 57.32 years old, SD = 10.51 years old, Minimum = 28 years old, Maximum = 84 years old		
Education		
Elementary school	68	26.00
Secondary school or Vocational Certificate	154	58.80
Bachelor's degree	40	15.20
Planting area		
Not more than 5 rai	156	59.60
6–10 rai	53	20.20
More than 10 rai	53	20.20
$\bar{X}$ = 7.29 rai, SD = 7.95 rai, Minimum = 1 rai, Maximum = 50 rai		
Planting experience		
Not more than 5 years	47	17.90
6–10 years	120	45.80
More than 10 years	95	36.30
$\bar{X}$ = 9.31 years, SD = 3.92 years, Minimum = 4 years, Maximum = 30 years		
Number of household labor		
1 person	94	35.90
2 persons	105	40.10
More than 2 persons	63	24.00
$\bar{X}$ = 2 persons, SD = 1.04 persons, Minimum = 1 person, Maximum = 6 persons		
Funding source to planting		
Myself	183	69.80
Financial institutions	120	30.20
Income from planting		
Not more than 100,000 bath/year	107	40.80
100,001–200,000 bath/year	55	21.00
More than 200,000 bath/year	100	38.20
$\bar{X}$ = 339,484.73 bath/year, SD = 591,900.17 bath/year, Minimum = 30,000 bath/year, Maximum = 4,000,000 bath/year		

SD = standard deviation

สำหรับด้านการผลิต เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเฉลี่ย 7.29 ไร่ มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเฉลี่ย 9.31 ปี มีจำนวนแรงงานในการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเฉลี่ย 2 คน มีแหล่งเงินทุนหลักในการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามจากของตนเอง (ร้อยละ 69.80) และมีรายได้จากการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเฉลี่ย 333,484.73 บาทต่อปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phatharachanonworapon (2018) ที่พบว่าเกษตรกรในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.46 คน มีประสบการณ์ปลูกส้มโอเฉลี่ย 6.64 ปี พื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 3.95 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 951.50 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้จากการปลูกส้มโอเฉลี่ย 39,408.14 บาทต่อไร่

การเปิดรับข้อมูลความรู้การผลิตและการส่งเสริมการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเปิดรับข้อมูลความรู้การผลิตจากสื่อกิจกรรมมากที่สุด ได้แก่ ประชุมหรือฝึกอบรม (ร้อยละ 88.90) รองลงมาคือจากสื่อมวลชน ได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ (ร้อยละ 79.40) และจากสื่อบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ 63.70) ตามลำดับ (Table 2) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pattanayindee (2019) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับการผลิตข้าวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาพบว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นสื่อบุคคล สื่อกลุ่ม สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์ โดยในภาพรวมด้านแหล่งความรู้ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแหล่งความรู้แต่ละประเภท พบว่า ได้รับจากสื่อบุคคลในระดับมาก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และญาติพี่น้อง/เพื่อนเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมด้านการผลิตมากที่สุดในเรื่องการได้รับรองมาตรฐานสินค้า

เกษตร เช่น GAP (ร้อยละ 95.80) รองลงมาคือการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิต (ร้อยละ 84.70) และการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เช่น กลุ่มแปลงใหญ่และสหกรณ์การเกษตร (ร้อยละ 72.90) ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaiwut *et al.* (2021) ได้ศึกษาการได้รับการสนับสนุนจากโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ของเกษตรกรแปลงใหญ่ข้าวอำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรแปลงใหญ่ข้าวได้รับการสนับสนุนจากโครงการอย่างเพียงพอในด้านการลดปัจจัยการผลิตที่ไม่จำเป็น การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ การเพิ่มการบริหารจัดการ การพัฒนาคุณภาพผลผลิต การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์/ต้นพันธุ์พืช การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต การถ่ายทอดความรู้และแนะนำการทำเกษตร การได้รับสินเชื่อในการจัดหาปัจจัยการผลิต และการได้รับสินเชื่อในการจัดหาเครื่องจักรกลในการผลิต แต่ได้รับการสนับสนุนไม่เพียงพอในด้านการเชื่อมโยงการตลาด การตรวจรับรองมาตรฐานของทางราชการ และการจัดหาแหล่งรับซื้อผลผลิต โดยลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตรที่แตกต่างกันของเกษตรกรมีผลต่อการได้รับการสนับสนุนจากโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ดังแสดงใน Table 2

การใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม

เกษตรกรใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.24$) ดังแสดงใน Table 3 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีด้านการปลูกในระดับมาก ($\bar{x} = 2.90$) โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และใช้เทคโนโลยีในการปลูกคล้ายคลึงกัน เนื่องจากได้รับการส่งเสริมและให้ความรู้อย่างทั่วถึง ได้แก่ การปลูกด้วยกิ่งตอนจากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ วิธีการปรับปรุงดินให้เหมาะสม การใช้วิธีกำหนดระยะปลูกที่เหมาะสม รูปแบบการปลูกแบบยกคันและมีร่องคูระบายน้ำ รวมถึงมีการทำคันกันน้ำท่วมรอบแปลง

Table 2 Number and percentage of factor of media exposure knowledge the production and promoting the production of Tubtim Siam pomelo farmers in PakPhanang district (n=262)

Factor of media exposure knowledge the production and promoting the production	Number	Percentage
Personal communication		
Government official	167	63.70
Academician/University lecturer	8	3.10
Sales person	16	6.10
Local philosopher/Farmer friend	71	27.10
Group communication		
Meeting/Training	233	88.90
Study visit	18	6.90
Demonstration	11	4.20
Mass communication		
Print media	20	7.60
Radio	26	9.90
Television	8	3.10
Social media	208	79.40
Projects to promote the production		
Not participating	40	15.30
Participating	222	84.70
Agricultural product standards		
Not certified	11	4.20
Certified	251	95.80
Members of farmer group		
Not participating	71	27.10
Participating	191	72.90

ในขณะที่เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีด้านการเก็บเกี่ยวในระดับมาก ($\bar{X} = 2.70$) ซึ่งพบว่า แหล่งรับซื้อ (ล้ง) ตัดผลผลิตส้มโอทับทิมสยามภายในสวนเอง และผู้ตัดผลผลิตค่อนข้างมีความชำนาญ จึงมีทักษะการใช้เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวและเก็บเกี่ยว

ผลผลิตในระยะที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว คัดขนาดหลังการเก็บเกี่ยว และวัดความหวานตามมาตรฐานก่อนการจำหน่ายผลผลิตทุกครั้ง

Table 3 Mean, standard deviation and level of using technologies to increase the production potential of Tubtim Siam pomelos farmers in PakPhanang district (n=262)

Using technology to increase potential production of Tubtim Siam pomelo	$\bar{X}$	Standard deviation	Level of using
Planting technology	2.90	0.18	High
Treatment technology	2.30	0.25	Moderate
Harvesting technology	2.70	0.37	High
Marketing technology	1.91	0.51	Moderate
Smart technology	1.22	0.26	Low
Overall	2.24	0.24	Moderate

เกษตรกรใช้เทคโนโลยีด้านการดูแลรักษาในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.30$) ได้แก่ การควบคุมการให้น้ำ การใช้เครื่องจักรกลเกษตร แต่มีการใช้นวัตกรรมถุงห่อผลและเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) เช่นเดียวกันกับการใช้เทคโนโลยีด้านการตลาดในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.91$) ซึ่งพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานสินค้าเกษตรโดยเฉพาะ Good Agriculture Practices (GAP) ในการรับรองคุณภาพผลผลิต โดยเฉพาะกรณีที่ส่งออกผลผลิตไปจำหน่ายในต่างประเทศ อีกทั้งเกษตรกรยังประชาสัมพันธ์และจำหน่ายผลผลิตผ่านช่องทางออนไลน์ โดยใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงและมีสีสันลวดลายสำหรับใส่ผลผลิตจำหน่ายแก่ผู้บริโภค และมีเกษตรกรบางรายที่ใช้เทคโนโลยี QR Code ในการจำหน่ายผลผลิต

สำหรับการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ พบว่าเกษตรกรใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.22$) โดยใช้แอปพลิเคชันที่รายงานสภาพอากาศและการเข้าถึงผู้บริโภค แต่ยังมีเกษตรกรจำนวนน้อยที่ใช้แอปพลิเคชันในการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำ เทคโนโลยีเซนเซอร์ควบคุมระบบน้ำ และการติดตามประเมินผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Samonpan *et al.* (2018) ที่ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ในตำบลบางสะแก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และพบว่าเกษตรกร

ใช้เทคโนโลยีในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ในระดับมาก ใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติดูแลรักษาส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่และด้านการตลาดในระดับปานกลาง

การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในอำเภอบางคนที

เกษตรกรที่มีอายุและระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในด้านการดูแลรักษา ด้านการเก็บเกี่ยว ด้านการตลาด และด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Charnbunditnun *et al.* (2022) ที่ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรแม่นยำของเกษตรกรในอำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี ผลการศึกษาพบว่าอายุของหัวหน้าครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรแม่นยำ จะทำให้ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรแม่นยำเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.65 และการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรแม่นยำ โดยพบว่าหากเกษตรกรมีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป จะทำให้ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรแม่นยำเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.75



Table 4 Comparison of the using technology to increase the production potential of Tubtim Siam pomelo of farmers in PakPhanang district (n=262)

Independent variable	Using technology				
	Planting technology	Treatment technology	Harvesting technology	Marketing technology	Smart technology
Personal factors					
Gender	0.088	0.387	0.187	0.428	0.671
Age	0.189	0.044*	0.012*	0.001**	0.003*
Education	0.102	0.001**	0.000**	0.000**	0.000**
Socio-economic factors					
Planting area	0.708	0.008**	0.078	0.000**	0.000**
Planting experience	0.312	0.087	0.012*	0.154	0.157
Number of the household labor	0.382	0.001**	0.000**	0.000**	0.000**
Funding source to planting	0.523	0.088	0.041*	0.279	0.671
Income from planting	0.442	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
Media exposure knowledge the production					
Personal communication	0.002**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
Group communication	0.179	0.012*	0.000**	0.016*	0.225
Mass communication	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
Promoting the production					
Agricultural extension projects	0.394	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
Agricultural product standards	0.038	0.001**	0.000**	0.000**	0.000**
Member of farmer group	0.752	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**

* Significant at the level 0.05, ** significant at the level 0.01

เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูก จำนวนแรงงานในการปลูก รายได้ และแหล่งเงินทุนแตกต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และ 0.05 ในด้านการดูแลรักษา ด้านการเก็บเกี่ยว ด้านการตลาด และด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Purintrapibal *et al.* (2019) ที่ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกลำไยของเกษตรกรในตำบลช่วงเปา อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ในการปลูกลำไย รายได้จากการปลูกลำไย และจำนวนแรงงานในครัวเรือน มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกลำไยอยู่ในระดับมาก

เกษตรกรที่มีการเปิดรับข้อมูลการผลิตจากสื่อบุคคล สื่อกิจกรรม และสื่อสารมวลชนแตกต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในด้านการดูแลรักษา ด้านการเก็บเกี่ยว ด้านการตลาด และด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongvirapap (2017) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการจัดการดินเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาพบว่าการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้านและอินเทอร์เน็ตมีการยอมรับการจัดการดินก่อนการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันมากกว่าเกษตรกรที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ วารสาร เอกสาร ใบปลิว

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตที่ได้รับการส่งเสริมด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรและการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรแตกต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในด้านการดูแลรักษา ด้านการเก็บเกี่ยว ด้านการตลาด และด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Supapunt *et al.* (2021) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐานการรับรองตามการผลิตทางการเกษตรที่เหมาะสม (GAP) ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าการเป็นสมาชิกกลุ่ม

เกษตรกรและการเป็นสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ มีเครื่องหมายเป็นบวกที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนั้น หากเกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อการผลิตผัก GAP และเกษตรกรเป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมถึงการเป็นสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ มีผลต่อความน่าจะเป็นที่จะทำให้เกษตรกรมีการยอมรับการปฏิบัติระดับมาก ดังแสดงใน Table 4

สรุป

เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในอำเภอบางแพมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตในระดับมาก ได้แก่ เทคโนโลยีด้านการปลูกและเทคโนโลยีด้านการเก็บเกี่ยว ในระดับปานกลาง ได้แก่ เทคโนโลยีด้านการดูแลรักษาและเทคโนโลยีด้านการตลาด และในระดับน้อย ได้แก่ เทคโนโลยีอัจฉริยะ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีอายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ปลูก จำนวนแรงงานในการปลูก รายได้ แหล่งเงินทุน การเปิดรับข้อมูลการผลิตจากสื่อบุคคล สื่อกิจกรรมและสื่อสารมวลชน การเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิต การได้รับการส่งเสริมด้านมาตรฐานสินค้าเกษตร และการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรแตกต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ซึ่งสามารถนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีเพิ่มศักยภาพในการผลิตไปใช้ศึกษาในพืชชนิดอื่น หรือส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในพื้นที่อื่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานเกษตรจังหวัด นครศรีธรรมราช และสำนักงานเกษตรอำเภอบางแพที่อนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยและความช่วยเหลือทุกด้าน และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในอำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Best, J.W. 1977. Research in Education. 3rd edition. Prentice Hall, Inc., New Jersey, USA.
- Chaiwut, W., P. Sriboonruang and P. Thongdeelert. 2021. Supporting from large scale agriculture extension system project of large scale rice farmers in Saweangha district, Angthong province. Agricultural Sci. J. 52(1): 57–70. (in Thai)
- Charnbunditnun, P., A. Premashthira and A. Daloonpate. 2022. Adoption of precision agriculture technology of farmers in Phra Phutthabat district, Saraburi province. Prawarun Agr. J. 19(2): 82–90. <https://doi.org/10.14456/paj.2022.22>. (in Thai)
- Department of Agricultural Extension. 2024. Department of Agricultural Extension accelerating the drive for the “1 locality, 1 high value agricultural product” project. Available Source: <https://doanews.doae.go.th/archives/21500>, February 28, 2024. (in Thai)
- Department of Agriculture. 2020. Tubtim Siam Pomelo Production in the PakPhanang. Knowledge Management Knowledge Documents. Department of Agriculture, Bangkok, Thailand. (in Thai)
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. 2019. Smart Agriculture Action Plan 2020–2022. Available Source: http://pld101.ldd.go.th/file/Smart_agriculture_action_plan/Smart_agriculture_action_plan.pdf, November 2, 2023. (in Thai)
- PakPhanang District Agriculture Office. 2023. Situation of Tubtim Siam Pomelo in PakPhanang District, Nakhon Si Thammarat Province. Nakhon Si Thammarat Agriculture Office, Nakhon Si Thammarat, Thailand. (in Thai)
- Pattanayindee, A. 2019. An Adoption of Rice Production According to Good Agricultural Practice by Collaborative Farmers in Bang Nam Piao District, Chachoengsao Province. MS Thesis, Sukhothai Thammathirat Open University, Bangkok. (in Thai)
- Phatharachanonworapon, T. 2018. Extension Needs for Pomelo Production Adhering Good Agricultural Practice of Farmers in Lomsak District of Phetchabun Province. MS Thesis, Sukhothai Thammathirat Open University, Bangkok. (in Thai)
- Promsila, C. 2019. Extension Needs of Durian Production for Farmers in Chumphon Province. MS Thesis, Sukhothai Thammathirat Open University, Bangkok. (in Thai)
- Purintrapibal, T., P. Kruekum, P. Comaut, S. Kotipang, S. Pongka, A. Surit and P. Jeerat. 2019. Farmers’ acceptance of longan production technology in Khuang Pao sub-district, Chom Thong district, Chiang Mai. J. Agri. Prod. 1(3): 1–10. (in Thai)

- Samonpan, M., P. Sriboonruang and S. Rangsihaht. 2018. Opinion of farmers towards growing ‘Khao Yai’ pomelo in Bang Sakae sub-district, Bang Khon Thi district, Samut Songkhram province. *King Mongkut’s Agr. J.* 36(2): 53–61. (in Thai)
- Supapunt, P., P. Intanu and K. Chaikampun. 2021. Factor affecting adoption for vegetables with Good Agricultural Practices Standard in the Upper North of Thailand. *J. Agri. Res. Ext.* 38(3): 152–170. (in Thai)
- Wongvirapap, P. 2017. Factors influencing oil palm grower’s acceptance of soil management to increase competitiveness in Nongyai district, Chonburi province. *Journal of KMITL Business School* 7(1): 1–16. (in Thai)
- Yamane, T. 1973. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd edition. Harper and Row Publication, New York, USA.